引文格式：肖雅文. 基于微博签到的云南旅游客流时空分布[J]. 地理空间信息, 2024, 22(2): 61-63. doi:10. 3969/j.issn. 1672-4623.2024.02.014

基于微博签到的云南旅游客流时空分布

肖雅文[1]
（1. 上海师范大学 环境与地理科学学院，上海 200234）

摘　要：基于新浪微博签到数据，应用时间分层法和核密度空间分析法，对云南旅游客流热点区域进行时空分布研究。研究结果表明，在时间分布上，云南省旅游景点年内客流呈现“一峰多岭”的分布特征，在不同时段表现出明显的“反季节性”、“相似性”、“对称性”变化特征；季节客流则呈现出秋季＞夏季＞春季＞冬季的变化趋势，其中7月和10月为旅游高峰月份；日内客流变化的最高峰和最低谷均出现在夜间时段。空间分布上，云南省旅游景点客流量总体上呈现出“多核多中心”，向高级旅游景区集聚的特征。

关键词：微博签到；旅游景点客流；时空分布；云南省
中图分类号：P208　　**文献标志码：**B　　**文章编号：**1672-4623（2024）02-0061-03

Spatio-temporal Distribution of Tourist Flow in Yunnan Based on Weibo Sign-in Data

XIAO Yawen[1]
(1. School of Environmental and Geographical Sciences, Shanghai Normal University, Shanghai 200234, China)

Abstract: Based on the sign-in data of Sina microblog, we used the time stratification method and the kernel density spatial analysis method to study the spatio-temporal distribution of hot tourist flow areas in Yunnan. The results show that in terms of time distribution, the annual passenger flow of tourist attractions in Yunnan Province presents the distribution characteristics of “one peak and many mountains”, and shows obvious characteristics of anti-seasonal, similarity and symmetry in different periods of time. The seasonal passenger flow shows a trend of autumn > summer > spring > winter, in which July and October are the peak months for tourism. The highest peak and lowest valley of daily passenger flow changes occur at night. In terms of spatial distribution, the tourist flow of tourist attractions in Yunnan Province shows the characteristics of “multi-core and multi-center”, gathering towards high-level tourist attractions.

Key words: microblog check-in, tourist flow of tourist attraction, spatio-temporal distribution, Yunnan Province

旅游客流是指一定时间内旅游者的流向与流量[1]。旅游者连接着目的地与客源地，是旅游系统的重要连接部分，是旅游业发展的基础[2]，一直是旅游学、地理学研究的核心问题之一。因此，掌握旅游客流时空分布特征，对游客目的地的空间结构优化[3-4]，旅游线路组织[5]，旅游服务设施布局[6]等具有重要的指导作用。

本文以云南省为例，探索云南省旅游景点客流时空分布特征，对云南省旅游业发展进行分析，为游客容量调控、空间优化、线路组织以及后续应对决策提供分析支持[7]。

1　研究区概况

云南省（简称云或滇，省会昆明）位于中国的西南部，全省有景区、景点200多个，国家级A级以上景区有134个，其中列为国家级风景名胜区12处，列为云南省级风景名胜区的有53处。

2　数据来源及处理

2.1　数据获取与处理

本文利用新浪微博的搜索功能，通过爬虫获取用户发布的微博内容，并对微博内容中的签到链接进行处理。通过对数据的清洗，最终得到和旅游相关的POI点共1 349个。

2.2　POI点可视化

将处理后的1 349个POI点导入ArcGIS，可以得到云南省旅游景点的地理位置分布图，结果如图1所示，POI点密集的地方就是POI点聚集的区域。

收稿日期：2022-08-16。
项目来源：国家自然科学基金资助项目（41730642）。
作者简介：肖雅文（1997—），硕士研究生，研究方向为城市地理、城市经济、旅游地理，E-mail：xyawen2020@163.com。

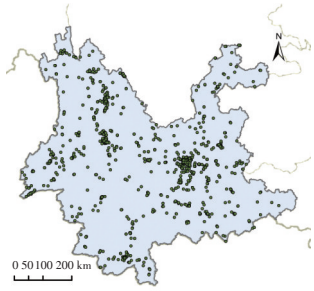


图1　云南省旅游景点POI地理位置分布图
（审图号：云S(2021)48号）

3　研究方法

本研究主要分析的是云南省旅游景点客流的时空分布特征，主要的研究方法分为两类：

1）时间分布特征研究方法。采用的是时间分层法。分析2018年云南省旅游客流4个时间尺度。主要数据为游客微博签到数据，引入签到频率的概念，签到频率即年内某一时段的签到次数占总签到次数的比重，如式（1）。

签到频率=某一时间签到次数/总签到次数　　（1）

2）空间分布特征研究方法。由于POI为点数据，同时各个景点的范围大小不一，所以在空间分布特征分析中，采用Kernel核密度的方法来分析云南省旅游景点客流的空间分布特征，其中搜索半径为默认值，分类方法为几何间隔。

4　2018年云南省旅游景点客流量时空分布特征

4.1　时间分布特征

根据云南省游客2018年逐日签到的微博频次数据，绘制云南省旅游景点客流量年内峰林图，分析云南省旅游景点热度年内的整体变化特征与规律，如图2a。从图中可以看出，云南省旅游景点热度的年内变化在总体上呈现为“一峰多岭”的分布特征，图中最为突出的主峰是国家法定节假日十一国庆周，客流量呈“井喷”式增长。清明节到五一黄金周客流量的变化呈现对称的特征。1—3月为旅游淡季，这一时段的客流量较少，春节期间客流量却明显增长，呈现出反季节性的特征。云南省旅游景点客流量在年内的不同时段还呈现出“对称”、“相似”、“反季节”的特性。

2018云南省4个季度及微博签到频率变化较大，季节变化性明显，其中秋季、夏季的微博签到频次最大、春季次之、冬季则最少，总体上呈现出秋季＞夏季＞春季＞冬季的变化趋势。微博签到频率最高为夏季和秋季。秋季气候宜人，所以秋季成为4个季节中签到频率最多的季节。夏季正值暑假期间，亲子游居多。春、冬两季因气候原因，客流量偏少（图2b）；根据云南省游客微博签到频次年内峰林图以及季节变化，选取全年同时也是各个季节的典型月：3月、7月、10月以及12月，进一步探索云南省客流量的月变化特征，结果如图2c，3月和12月客流量小，游客签到频率大体上为0.3%，为旅游淡季；7月和10月，游客数量多，客流量大，7月的签到频率大体上为0.35%，10月的则为0.4%，这2个月的游客签到频率起伏较大。

云南省旅游景点游客签到频率在一天24 h内有显著的变化起伏，数据分析结果显示如图2d。游客微博签到频率日内变化大，24 h中的变化，在整体上呈现为一个低谷、一个缓坡以及一个高峰。最低签到频率出现在03:00～06:00时段，游客微博签到频率仅为0.90%，之后06:00～09:00时段签到频率有一个较大幅度的上升。到09:00～18:00时段游客微博签到频率维持在较为平稳的中间水平，此阶段游客活跃度较高。19:00之后游客微博签到频率出现大幅度的增长，直到22:00～23:00时段达到顶峰，游客微博签到频率高达8.40%，此后23:00～0:00游客签到频率一直维持在较高的水平。云南省夜间旅游项目丰富，游客签到频率的最高峰和最低谷均出现在夜间时段。

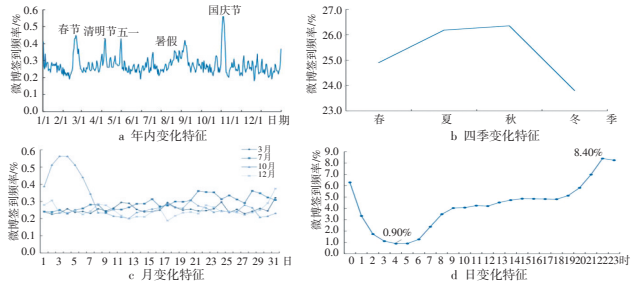


图2　云南省游客微博签到频率年、季、月、日变化

4.2　空间分布特征

根据2018年云南省各个旅游景点的微博签到数，通过Kernel核密度分析，得到图3。由图3可知，云南省旅游景点客流分布呈现出小聚集、大分散、疏密不均的空间分布特征，同时具有“多核多中心”的空间特征。此外，云南省旅游景点客流还有向中心城区聚集的特征，游客主要集中于昆明市官渡区、西山区，大理州大理古城区、丽江市丽江古城区。中心城区拥有文化休闲、旅游接待等功能，集聚大量的旅馆、酒店、餐馆、公共交通、商业中心、娱乐中心等旅游基础设施，满足游客对美食、住宿、出行、购物、游览、娱乐这六大需求，因此，城市中心区成为

云南省旅游景点客流的又一集聚区。此外，云南省旅游景点客流呈现出重要交通设施集聚特征，由于省内景区之间的互通主要依靠公路、铁路、航空，同时通往各个景区的主要交通手段是汽车，根据前述的云南旅游景点POI的空间分布可以发现，POI除在中心城区和高级旅游景区大量分布外，还沿交通网络分布，这主要是因为部分道路在修建时倾向为旅游景点、景区的发展而修建，因此，云南省旅游景点客流还向交通道路聚集。以上分布特征表明，云南省旅游景点客流量热点区呈现出向高级旅游景区集聚，向中心城区聚集的特征，向交通道路集聚的特征。

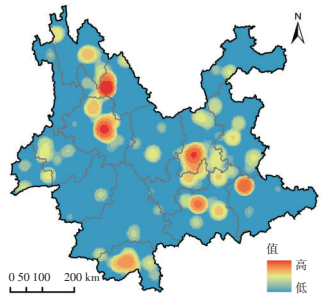


图3　云南省2018年旅游景点签到热度
（审图号：云S(2021)48号）

在对云南省旅游景点客流空间总体特征分析和云南省游客微博签到频次日内变化特征分析的基础上，将一天24 h分为3个时段，来分析云南省旅游景点客流在不同时间段下、不同空间分布的动态变化特征，分析结果如图4所示。根据分析结果，可以将云南省旅游景点客流的日内变化特征的空间分布，分为以下这3个时段：第一个时段为： 0:00~9:00为游客们休息，缓解一天疲惫的时间段，这个时间段内的游客，活动范围小，活跃度低，游客在空间上的分布范围小。大部分旅游景点处于关闭的状态，这一时间段游客签到量少。第二个时段为：9:00~18:00时段为游客游览景点的时段，游客活动范围广，活跃度较高，客流分布分散，空间分布范围广。这个时间段是游客游览旅游景点的高峰时段，是全天的签到小高峰时段。游客由相对聚集到分散。游客活动频率增加，主要景点的游客数量逐渐增加。第3个时段为：18:00~0:00时段，这个时间段是游客休闲娱乐时间段和夜生活期。这个时段，游客活动范围较大，活跃度高，客流分布较集中，空间分布范围较大。这个时间段是1 d中签到的高峰时段，游客在各旅游景区的活动频率明显下降，游客大部分聚集于中心城区。在3个长时间段中，有2个较为特殊的小时间段，0:00~3:00和15:00~18:00。0:00~3:00处于游客休整时间段，但是签到频率却不低。这主要是因为大理古城和丽江古城2个景点的特殊性，所以这个时段的主要签到地点为2个古城，活跃度最高、客流量最大的也是2个古城15:00~18:00，虽然处于游客游览的时间段，活动范围大，但游客活跃度较低，游客签到量少。这主要是因为在经历了上午和下午时段的游览后，游客普遍处于疲倦期，大部分游客选择在旅游景点周边小憩休整，然后驱车回到住宿点。所以15:00~18:00时作为一个承前启后的时间段，虽然游客分布范围广但游客活跃度较低。

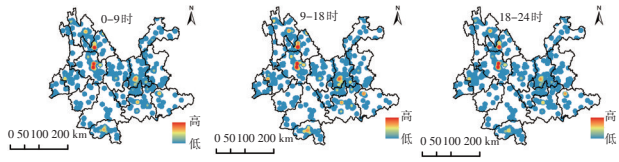


图4　云南省旅游景点客流空间分布特征日内变化
（审图号：云S(2021)48号）

5　结　语

云南省旅游景点客流时空分布特征复杂多样。客流特征变化受时间约束影响较大，因此选择不同时间段，研究云南省旅游客流时空特征，客观反映游客行为特征和旅游现象的演变规律。以期为未来旅游规划、旅游客流均衡扩散和景区可持续发展提供决策依据。

参考文献

[1] 蔚海燕,戴泽钒,许鑫,等. 上海迪士尼对上海旅游流网络的影响研究:基于驴妈妈游客数字足迹的视角[J]. 旅游学刊,2018,33(4):33-45

[2] 杨兴柱,顾朝林,王群. 旅游流驱动力系统分析[J]. 地理研究,2011,30(1):23-36

[3] 马晓龙,张宪玉. 旅游目的地空间结构的市场影响研究:敦煌案例[J]. 干旱区资源与环境,2009,23(8):124-128

[4] 刘泽华,李海涛,史春云,等. 短期旅游流时间分布对区域旅游空间结构的响应:以云南省黄金周旅游客流为例[J]. 地理学报,2010,65(12):1 624-1 632

[5] 戴文,丁蕾,吴晨,刘培学,等. 基于大数据的旅游流时空分布特征研究:以南京市为例[J]. 现代城市研究,2019(2):38-44

[6] 刘军胜,马耀峰. 目的地旅游供给游客感知评价与行为态度的比较研究:以西安市为例[J]. 经济管理,2017,39(7):134-148

[7] 任宇杰,郭乃静,马坤,等. 基于大数据观察的中国国家地质公园的热度分析:以携程旅游网为例[J]. 苏州科技大学学报(工程技术版),2018,31(4):71-76